

امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة - الشعبة العلمية (الرياضيات)

للعام الدراسى ٢٠٢٢/٢٠٢٣ - الدور الأول

المـادة : الجبر والهندسة الفراغية

التاريخ : ٢٠٢٣/٧/١٣

زمن الإجابة : ساعتان

اسم الطالب (رباعيًّا) / ________________________

المديرية / المحافظـة / ____________ الإدارة التعليمية / ____________

رقـم الجلـوس / ________________________

لجنــة الامتحـان / ________________________



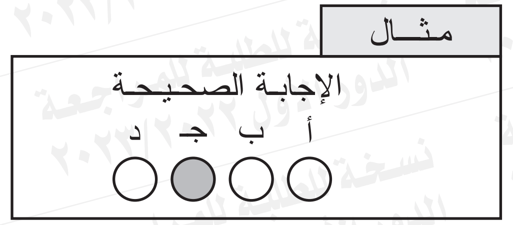
تعليمات هامة

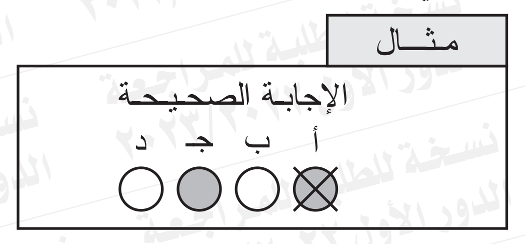
عزيزي الطالب .. اقرأ هذه التعليمات بعناية:

- تأكد من كتابة بياناتك كاملة وبطريقة صحيحة أعلى ورقتي الإجابة قبل البدء في الامتحان.
- عدد أسئلة كراسة الامتحان (٢٠) سؤالاً، منها عدد (٢) سؤالين مقاليين يتم الإجابة عليهما في ورقة الإجابة المخصصة لذلك.
- عدد صفحات كراسة الامتحان (٢٨) صفحة بخلاف الغلاف.
- تأكد من تسلسل ترقيم الأسئلة، ومن عدد صفحات كراسة الامتحان، فهي مسئوليتك.
- زمن الامتحان (**ساعتان**).
- الدرجة الكلية للامتحان (٣٠) درجة.
- اقرأ السؤال بعناية، وفكر فيه جيداً قبل البدء في إجابته.
- استخدم القلم الجاف الأزرق فقط فى الإجابة، وممنوع الكشط أو استخدام المزيل.
- عند إجابتك عن الأسئلة ظلل الدائرة ذات الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلاً كاملاً لكل سؤال بالقلم الجاف.

مثال: عندما تكون الإجابة الصحيحة (جـ) تظلل الدائرة الموجودة تحت الرمز (جـ).

- في حال قيامك باختيار إجابة خطأ، قم بعمل علامة (X) عليها بشكل واضح، ثم قم بتظليل الرمز الدال على الإجابة الصحيحة وسيتم احتسابها، كما في الشكلين التاليين:





- اختر إجابة واحدة فقط؛ لأنه عند اختيار إجابتين أو أكثر تفقد درجة السؤال.
- يتم إجابة الأسئلة المقالية في ورقة الإجابة المخصصة لإجابة الأسئلة المقالية وفي المكان المحدد لكل سؤال.
- لا يعتد بإجابة أسئلة الاختيار من متعدد والأسئلة المقالية بكراسة الأسئلة.
- كن حريصاً على تظليل إجابتك فى نطاق دائرة الإجابة.
- في حال استلامك ورقة إجابة تالفة أو مطبوعة بشكل غير واضح، قم بطلب ورقة إجابة جديدة من المشرف.
- تأكد من تطابق رقم السؤال في ورقة أسئلة الاختبار مع نفس الرقم في ورقة الإجابة.
- يُسمح باستخدام الآلة الحاسبة.
- $ت^٢ = -١$

مع أطيب التمنيات بالتوفيق والنجاح

أولاً- الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) «كل سؤال درجة واحدة»:



إذا كان مرافق العدد المركب ع هو $\overline{ع}$ = −١ + $\sqrt{٣}$ ت

فإن الصورة المثلثية للعدد المركب ع هى ....

أ) ٤ (جتا $(\frac{-٢\pi}{٣})$ + ت جا $(\frac{-٢\pi}{٣})$).

ب) ٢ (جتا $(\frac{-٢\pi}{٣})$ + ت جا $(\frac{-٢\pi}{٣})$).

جـ) ٢ (جتا $\frac{٢\pi}{٣}$ + ت جا $\frac{٢\pi}{٣}$).

د) ٤ (جتا $\frac{٢\pi}{٣}$ + ت جا $\frac{٢\pi}{٣}$).

٢

في مفكوك $\left(س^{٢} + \frac{١}{س}\right)^{١٣}$ حسب قوى س التنازلية، يكون مجموع معاملي الحدين الأوسطين يساوي ....

أ $^{١٣}ق_{٧}$ ب $^{١٤}ق_{٦}$ جـ $^{١٤}ق_{٧}$ د $^{١٣}ق_{٥}$



إذا كان $\begin{vmatrix} ٣ & ٠ & ٠ \\ ٠ & س & ٠ \\ ٠ & ٠ & س \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} ٤ & ٤ & م \\ ٠ & -٣ & ب \\ ٤ & م & ٠ \end{vmatrix}$ حيث م $\in$ ح*، ب $\in$ ح*

فإن س = ± ....

(أ) ٤ (ب) ١٦ (ج) ٨ (د) ٢

٤

إذا كـانت ٲ مصفوفة المعاملات لنظام المعادلات:

٣ س + ص + ع = ٥ ، س + ص + ع = صفر ، ٤ س + ٢ ص + ٢ ع = ٧

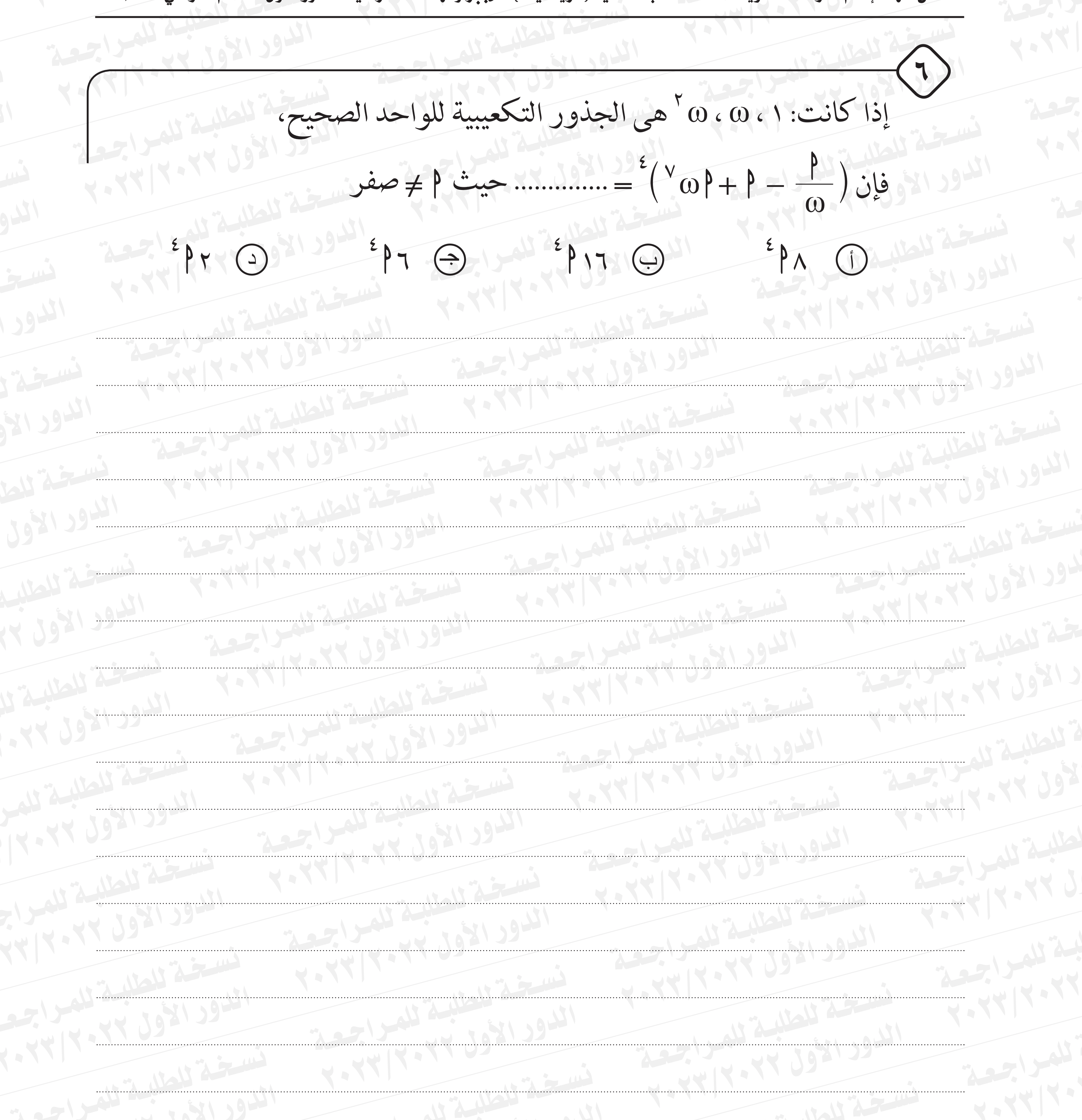
فإن مرتبة المصفوفة ٲ تساوي ....

(أ) ١ (ب) ٣ (جـ) ٢ (د) صفر

٥

إذا كان المستويان $\overline{ر}$. (١ ، ٢ ، −م) = ٥ ، م س + ٦ ص − ٩ ع = ١ متوازيين،
فإن م = ...

(أ) −٤ (ب) −٣ (جـ) ٤ (د) ٣



٦

إذا كانت: ١ ، ω ، $\omega^{٢}$ هى الجذور التكعيبية للواحد الصحيح،

فإن $\left(\frac{أ}{\omega} - أ + أ\omega^{٧} \right)^{٤}$ = ... حيث أ ≠ صفر

(أ) $٨أ^{٤}$ (ب) $١٦أ^{٤}$ (جـ) $٦أ^{٤}$ (د) $٢أ^{٤}$



إذا كان: $^{ن+٢}ل_{س} = (ن^{٣} - ٤ن)(ن^{٢} - ١)$.

فإن س يمكن أن تساوي ....

(أ) ٥ (ب) ٣ (جـ) ٢ (د) ١



إذا كانت المتجهات: $\overline{أ}$ = م $\overline{س}$ + ٣ $\overline{ص}$ − ٢ $\overline{ع}$ ، $\overline{ب}$ = ك $\overline{ص}$ + ٥ $\overline{ع}$ ، $\overline{جـ}$ = ن $\overline{ع}$ تمثل ثلاثة أحرف متجاورة فى متوازي السطوح الذى حجمه يساوي ٤٠ وحدة مكعبة، فإن: م ك ن = ± ....

(أ) ١٠ (ب) ٤٠ (جـ) ٢٠ (د) ٨٠



إذا كان ؟ ب حـ ء متوازي أضلاع، حيث ؟ (٢ ، ٣ ، −١) ، ب (٠ ، ٥ ، ٣) ،
جـ (−٢ ، −٣ ، ١).

فإن الصورة المتجهة لمعادلة المستقيم $\overleftrightarrow{جـ ء}$ هي ....

(أ) $\overrightarrow{ر}$ = (−٢ ، −٣ ، ١) + ك (−١ ، ١ ، ٢).

(ب) $\overrightarrow{ر}$ = (−٢ ، −٣ ، ١) + ك (٢ ، ٣ ، −١).

(جـ) $\overrightarrow{ر}$ = (−٢ ، −٣ ، ١) + ك (٠ ، ٥ ، ٣).

(د) $\overrightarrow{ر}$ = (−٢ ، ٢ ، ٤) + ك (−٢ ، −٣ ، ١).



إذا كانت θ هى قياس الزاوية بين المستويين: $\overrightarrow{ر} \cdot$ (٢ ، −٢ ، ٤) = ٥ ،

٢ س + ص − ٢ ع = ٣ ،

فإن : جا θ = ...

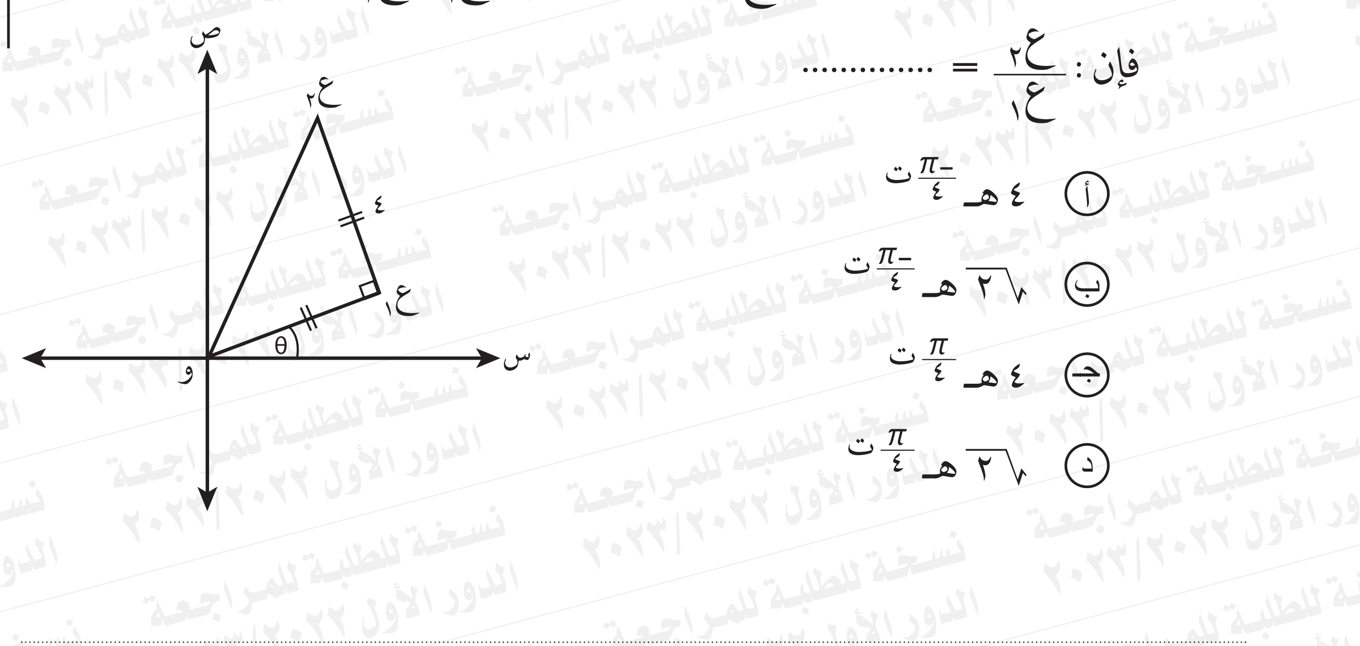
(أ) $-\frac{\sqrt{٦}}{٦}$ (ب) $\frac{\sqrt{٦}}{٦}$ (جـ) $\frac{\sqrt{٣٠}}{٦}$ (د) $-\frac{\sqrt{٣٠}}{٦}$

ثانيًا- الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) «كل سؤال درجتان»:



إذا كان الشكل المقابل يوضح العددين المركبين $ع_١$ ، $ع_٢$ فى مستوى أرجاند،

فإن : $\frac{ع_٢}{ع_١}$ = ...



(أ) $٤ هـ^{\frac{-\pi}{٤} ت}$

(ب) $\sqrt{٢} هـ^{\frac{-\pi}{٤} ت}$

(جـ) $٤ هـ^{\frac{\pi}{٤} ت}$

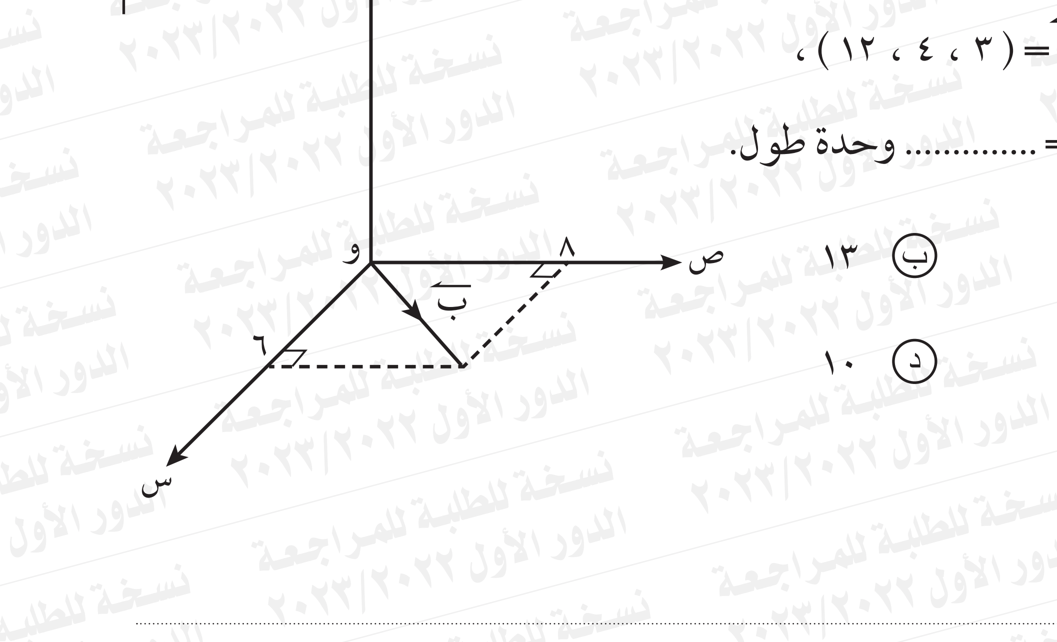
(د) $\sqrt{٢} هـ^{\frac{\pi}{٤} ت}$



إذا كان الشكل المقابل يمثل المتجه $\overleftarrow{ب}$ ،

وكان المتجه $\overleftarrow{أ}$ = (٣ ، ٤ ، ١٢) ،

فإن || $\overleftarrow{أ}$ $\overleftarrow{ب}$ || = ... وحدة طول.



(أ) ٥ (ب) ١٣

(جـ) ١٢ (د) ١٠





إذا كان لدينا مضلع عدد أضلاعه $ن$ ضلعًا وعدد أقطاره = ٧٤٠ قطرًا،

فإن : $^{ن}ق_{٣}$ = ...

(أ) ٩٨٨٠ (ب) ٨٩٨٠ (ج) ٨٨٩٠ (د) ٩٠٨٨



إذا كان : ع = ٤ (جا $\frac{\pi}{٦}$ − ت جتا $\frac{\pi}{٦}$) حيث ت^{٢} = −١ ،

فإن: أحد الجذرين التربيعيين للعدد ع هو ....

(أ) $\sqrt{٣}$ + ت

(ب) $\sqrt{٣}$ + ٢ ت

(جـ) $\sqrt{٣}$ − ت

(د) $\sqrt{٣}$ − ٢ ت



إذا كان الحد السابع في مفكوك $\left(\frac{م}{س^٢} - \frac{س^٢}{م}\right)^{٣ن}$ حسب قوى س التصاعدية هو الحد الخالي من س (حيث م عدد حقيقي موجب).

فإن قيمة هذا الحد = ...

أ) -١٢ ب) ٩٢٤ ج) ٤ م د) -٩٢٤ م^{١٢}



إذا كانت م هى نقطة منتصف $\overline{\text{ب جـ}}$ ، حيث أ (−٢ ، ٠ ، ٣) ،
ب (١ ، ٠ ، ٦) ، جـ (٥ ، ٤ ، ٢).
فإن معادلة الكرة التى مركزها م وتمر بالنقطة أ هى ....

أ) $(س - ٣)^٢ + (ص - ٢)^٢ + (ع - ٤)^٢ = \sqrt{٣٠}$

ب) $(س + ٢)^٢ + ص^٢ + (ع - ٣)^٢ = ٣٠$

جـ) $(س - ٣)^٢ + (ص - ٢)^٢ + (ع - ٤)^٢ = ٣٠$

د) $(س + ٢)^٢ + ص^٢ + (ع - ٣)^٢ = \sqrt{٣٠}$



إذا كان $ح_{١٥}$ هو الحد الأوسط في مفكوك $\left(أ\sqrt{س} - \frac{١}{أ\sqrt{س}}\right)^{ن+٣}$

حسب قوى س التنازلية، فإن معامل $ح_{١٦}$ = ... عند $أ = \frac{١}{٢}$

(أ) $- ٤ \times {}^{٢٨}ق_{١٣}$

(ب) $٤ \times {}^{٢٨}ق_{١٣}$

(جـ) $- ٤ \times {}^{٢٦}ق_{١٥}$

(د) $٤ \times {}^{٢٦}ق_{١٥}$



معادلة المستوى الذي يحتوي المستقيم الذي معادلته: س = ص = $\frac{١}{٢}$ ع ،
ويمر بالنقطة (١ ، ٢ ، ٣) هي ....

(أ) $\overline{ر}$.(١ ، -١ ، -١) = صفر
(ب) س + ٢ ص + ٣ ع = صفر
(ج) س - ص + ع = صفر
(د) $\overline{ر}$.(١ ، ١ ، -١) = صفر

ثالثًا - الأسئلة المقالية (يتم الإجابة عنها بورقة الإجابة المخصصة لها) «كل سؤال درجتان»:

١٩

إذا كانت المصفوفة $\begin{pmatrix} ٢- & ٥ & ٤- \\ ٣- & ٣- & ٦- \\ ٧ & ٧- & ٧- \end{pmatrix}$ هى مصفوفة المرافقات لمصفوفة

المعاملات ﺃ لنظام معادلات، وكان $|ﺃ|^{٢} = |ﺃ^{مل}|$ ، $|ﺃ| > \text{صفر}$

فأوجد مجموعة حل المعادلة المصفوفية: ﺃ $\begin{pmatrix} س \\ ص \\ ع \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} ٩ \\ ١٥ \\ ١٢ \end{pmatrix}$

٢٠

أوجد طول العمود المرسوم من النقطة ب (٥ ، −١ ، ٠) على المستقيم ل،

الذي معادلته $\overrightarrow{ر}$ = (٥ ، −١ ، ٥) + ك (٢ ، ٢ ، ١).





امتحان شهادة الثانوية العامة للعام الدراسي 2022/ 2023 الدور الأول (يونيو- يوليو)

المادة : الجبر والهندسة الفراغية - باللغة العربية

الشعبة العلمية- رياضيات





امتحان شهادة الثانوية العامة للعام الدراسي 2022/ 2023 الدور الأول (يونيو- يوليو)

نموذج الإجابة وبيان توزيع الدرجات لمادة (الجبر والهندسة الفراغية - باللغة العربية)

(الشعبة العلمية- رياضيات)

عدد الأسئلة الموضوعية بدرجة واحدة	10
عدد الأسئلة الموضوعية بدرجتين	8
عدد الأسئلة المقالية بدرجتين	2
العدد الكلي للأسئلة	20
الدرجة الكلية للمادة	30

أولاً : الأسئلة الموضوعية

النموذج (أ)

رقم السؤال	الإجابة	الدرجة
1	ب	1
2	ج	1
3	أ	1
4	ج	1
5	د	1
6	ب	1
7	أ	1
8	ب	1
9	أ	1
10	ج	1
11	د	2
12	ب	2
13	أ	2
14	ج	2
15	ب	2
16	ج	2
17	أ	2
18	د	2

رقم السؤال	الإجابة	الدرجة
ثانياً : الأسئلة المقالية		
19	---	2
20	---	2





امتحان شهادة الثانوية العامة للعام الدراسي 2022/ 2023 الدور الأول (يونيو- يوليو)

نموذج الإجابة وبيان توزيع الدرجات لمادة (الجبر والهندسة الفراغية - باللغة العربية)

(الشعبة العلمية- رياضيات)

عدد الأسئلة الموضوعية بدرجة واحدة	10
عدد الأسئلة الموضوعية بدرجتين	8
عدد الأسئلة المقالية بدرجتين	2
العدد الكلي للأسئلة	20
الدرجة الكلية للمادة	30

أولاً : الأسئلة الموضوعية

النموذج (ب)

رقم السؤال	الإجابة	الدرجة
1	د	1
2	ج	1
3	أ	1
4	ج	1
5	ب	1
6	ج	1
7	أ	1
8	ب	1
9	أ	1
10	ب	1
11	ب	2
12	د	2
13	ج	2
14	ب	2
15	ج	2
16	أ	2
17	د	2
18	أ	2

رقم السؤال	الإجابة	الدرجة
ثانياً : الأسئلة المقالية		
19	---	2
20	---	2





امتحان شهادة الثانوية العامة للعام الدراسي 2022/ 2023 الدور الأول (يونيو- يوليو)

نموذج الإجابة وبيان توزيع الدرجات لمادة (الجبر والهندسة الفراغية - باللغة العربية)

(الشعبة العلمية- رياضيات)

عدد الأسئلة الموضوعية بدرجة واحدة	10
عدد الأسئلة الموضوعية بدرجتين	8
عدد الأسئلة المقالية بدرجتين	2
العدد الكلي للأسئلة	20
الدرجة الكلية للمادة	30

أولاً : الأسئلة الموضوعية

النموذج (ج)

رقم السؤال	الإجابة	الدرجة
1	أ	1
2	ب	1
3	ج	1
4	د	1
5	ج	1
6	ب	1
7	ب	1
8	أ	1
9	ج	1
10	أ	1
11	د	2
12	ب	2
13	ب	2
14	أ	2
15	ج	2
16	ج	2
17	أ	2
18	د	2

رقم السؤال	الإجابة	الدرجة
ثانياً : الأسئلة المقالية		
19	---	2
20	---	2





امتحان شهادة الثانوية العامة للعام الدراسي 2022/ 2023 الدور الأول (يونيو- يوليو)

نموذج الإجابة وبيان توزيع الدرجات لمادة (الجبر والهندسة الفراغية - باللغة العربية)

(الشعبة العلمية- رياضيات)

عدد الأسئلة الموضوعية بدرجة واحدة	10
عدد الأسئلة الموضوعية بدرجتين	8
عدد الأسئلة المقالية بدرجتين	2
العدد الكلي للأسئلة	20
الدرجة الكلية للمادة	30

أولاً : الأسئلة الموضوعية

النموذج (د)

رقم السؤال	الإجابة	الدرجة
1	ج	1
2	أ	1
3	د	1
4	ب	1
5	ج	1
6	أ	1
7	ب	1
8	ج	1
9	ب	1
10	أ	1
11	ب	2
12	د	2
13	ج	2
14	ج	2
15	أ	2
16	ب	2
17	د	2
18	أ	2

رقم السؤال	الإجابة	الدرجة
ثانياً : الأسئلة المقالية		
19	---	2
20	---	2

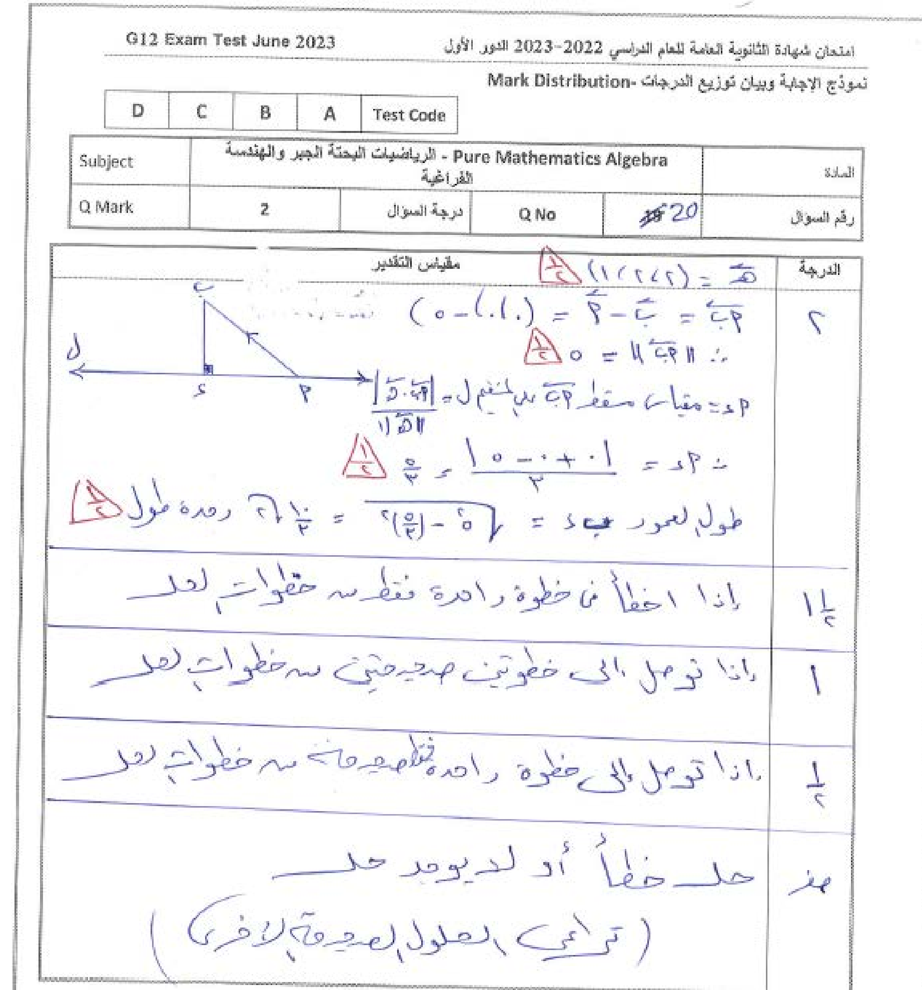
G12 Exam Test June 2023 — امتحان شهادة الثانوية العامة للعام الدراسي 2022-2023 الدور الأول

نموذج الإجابة وبيان توزيع الدرجات -Mark Distribution

Test Code	A	B	C	D

Subject	الرياضيات البحتة الجبر والهندسة الفراغية - Pure Mathematics Algebra			المادة
Q Mark	2	درجة السؤال	Q No	19 رقم السؤال

الدرجة	مقياس التقدير
٢	$\lvert أ^{ت} \rvert = \begin{vmatrix} ٧- & ٦- & ٤- \\ ٧- & ٢- & ٥ \\ ٧ & ٢- & ٢- \end{vmatrix} = ٤٤١ \Leftarrow \lvert أ \rvert^{٢} = ٤٤١ \therefore \lvert أ \rvert = -٢١$ $\begin{pmatrix} س \\ ص \\ ع \end{pmatrix} = أ^{-١} \begin{pmatrix} ٩ \\ ١٠ \\ ١٢ \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} س \\ ص \\ ع \end{pmatrix} = \frac{١}{-٢١} \begin{pmatrix} ٧- & ٦- & ٤- \\ ٧- & ٢- & ٥ \\ ٧ & ٢- & ٢- \end{pmatrix} \begin{pmatrix} ٩ \\ ١٠ \\ ١٢ \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} ١٠ \\ ٤ \\ -١ \end{pmatrix}$ ∴ مجموعة الحل = $\{(١٠ ، ٤ ، -١)\}$
$١\frac{١}{٢}$	إذا أخطأ في خطوة واحدة فقط من خطوات الحل
١	إذا توصل إلى أي خطوتين صحيحتين من خطوات الحل
$\frac{١}{٢}$	إذا توصل إلى خطوة واحدة فقط صحيحة من خطوات الحل
صفر	حل خطأ أو لا يوجد حل تراعى الحلول الصحيحة الأخرى



G12 Exam Test June 2023 — امتحان شهادة الثانوية العامة للعام الدراسي 2022-2023 الدور الأول

نموذج الإجابة وبيان توزيع الدرجات -Mark Distribution

Test Code	A	B	C	D

Subject	Pure Mathematics Algebra - الرياضيات البحتة الجبر والهندسة الفراغية				المادة
Q Mark	2	درجة السؤال	Q No	~~15~~ 20	رقم السؤال

الدرجة	مقياس التقدير
٢	$\overrightarrow{ه} = (١،٢،٢)$ ($\frac{١}{٢}$) $\overrightarrow{أب} = \overline{ب} - \overline{أ} = (٠،١،٠) - ٥$ $\therefore \|\overrightarrow{أب}\| = ٥$ ($\frac{١}{٢}$) أد = مقياس مسقط $\overrightarrow{أب}$ على المستقيم ل = $\frac{\|\overrightarrow{أب} \cdot \overrightarrow{ه}\|}{\|\overrightarrow{ه}\|}$ $\therefore$ أد = $\frac{\|٠ + ٠ - ٥\|}{٣} = \frac{٥}{٣}$ ($\frac{١}{٢}$) طول العمود ب د = $\sqrt{٥^٢ - (\frac{٥}{٣})^٢} = \frac{١٠}{٣}\sqrt{٢}$ وحدة طول ($\frac{١}{٢}$)
$١\frac{١}{٢}$	إذا أخطأ في خطوة واحدة فقط من خطوات الحل
١	إذا توصل إلى خطوتين صحيحتين من خطوات الحل
$\frac{١}{٢}$	إذا توصل إلى خطوة واحدة فقط صحيحة من خطوات الحل
صفر	حل خطأ أو لا يوجد حل (تراعى الحلول الصحيحة الأخرى)